

Master Informatique spécialité Logiciels:Méthodes Formelles et Ingénierie

RNCP19806 · RNCP · Publiée

L'essentiel

Niveau de qualification	Niveau 7
Sigle	MASTER — Master
Code(s) NSF	110
Code(s) ROME	K2108, K2402, H1206, M1805, M1802
Type d'enregistrement	Enregistrement de droit
Date d'échéance	31/10/2019

Certificateur(s)

Ministère de l'Enseignement Supérieur

Université de Lorraine

<http://www.univ-lorraine.fr>

Résumé de la certification

OBJECTIFS ET CONTEXTE

A compléter (Reprise)

ACTIVITÉS VISÉES

La spécialité Logiciels : Méthodes Formelles et Ingénierie (LMFI) propose un parcours à vocation professionnelle, Ingénierie Logicielle (IL), et un second à vocation recherche, Méthodes Formelles (MF), avec un haut niveau d'enseignement méthodologique, technologique et métier, focalisé sur les aspects fondamentaux liés à la modélisation, le développement et la validation/certification de systèmes informatiques. En ce qui concerne les aspects appliqués, elle focalise sur les services et applications Web et leur sécurité, sur la construction et la collaboration de composants distribués, en insistant sur l'utilisation d'outils de développement formel dans le processus de développement de ces applications.

Le parcours IL a pour objectif de former des spécialistes de niveau ingénieur en conception, développement et déploiement de logiciels de grande taille, hétérogènes et distribués. Plus particulièrement, ce parcours forme des experts capables d'analyser et de mettre en œuvre des produits logiciels tout en maîtrisant les coûts, la sécurité et la qualité.

Le parcours MF vise à donner aux futurs professionnels une formation solide pour la conception de logiciels sûrs, fiables et robustes ainsi qu'aux méthodes formelles et outils informatiques associés actuels ou en cours d'élaboration.

COMPÉTENCES ATTESTÉES

Les enseignements proposés couvrent des compétences à la fois larges et pointues, rendues indispensables par la complexité grandissante des applications logicielles. La formation vise à faire acquérir la maîtrise de concepts, de méthodes formelles et de techniques de pointe (objets, composants, distribution, services, ingénierie des connaissances, etc.) ainsi que l'acquisition de compétences nécessaire à la gestion de projet et de la qualité (méthodes agiles, certification, validation, etc.).

La spécialité Logiciels : Méthodes Formelles et Ingénierie (LMFI) offre une formation approfondie, fondamentale et appliquée, fournissant les concepts et les outils méthodologiques, technologiques et métiers nécessaires à la conception, développement et déploiement de logiciels de grande taille, hétérogènes et distribués. Les compétences fournies concernent aussi bien les métiers de la recherche que ceux de l'ingénierie :

- Bonne connaissance des méthodologies permettant la conception et le développement de logiciels de grande taille

qui correspondent aux besoins des leurs utilisateurs, sont fiables et évolutives ;

- Bonne connaissance des outils mathématiques et informatiques de modélisation formelle, d'analyse et de vérification des programmes et systèmes matériels parallèles et réactifs, c'est à dire qui interagissent de manière continue avec leur environnement ;
- Bonne connaissance des concepts et mécanismes autour de la sécurité des systèmes à la fois pour l'aspect applicatif/ressources (sécurisation des ressources et des services) et pour les aspects transport (échange de messages – protocoles) et réseau ;
- Bonne connaissance des méthodes et les outils de validation et de leur interaction avec les techniques de vérifications dans le processus de développement de logiciels critiques ;
- Bonne connaissance des concepts, des techniques et de l'architecture des systèmes de gestion des bases de données distribuées ;
- Bonne connaissance des méthodes scientifiques pour analyser des masses de données, les exploiter, en extraire des informations et produire des synthèses pertinentes ;
- Bonne connaissance du monde de l'entreprise ;
- Capacité à gérer des projets informatiques ;
- Capacité à explorer une nouvelle problématique et à développer des approches de modélisation et de résolution adaptées voire innovante ;
- Capacité à communiquer (notamment en anglais).

Secteur d'activité et type d'emploi

SECTEURS D'ACTIVITÉS

PME / PMI ; Sociétés de service en informatique ; Sociétés de conseil ; Entreprises industrielles ; Départements d'étude, de recherche ou développement des entreprises, des administrations ou des établissements publics ou privés ; centre de recherche ; enseignement supérieur.

TYPE D'EMPLOIS ACCESSIBLES

Consultant décisionnel (BI) ;

Analyste décisionnel (BI) ;

Administrateur d'entrepôts de données ;

Ingénieur en informatique responsable de projet décisionnel ;

Chercheur en Informatique (recherche fondamentale, recherche appliquée, recherche et développement) ; Ingénieur recherche et développement en informatique ;

Cadre « Ingénieur informaticien » spécialisé dans l'utilisation de l'informatique pour aborder des problèmes industriels, économiques et sociaux.

RÉGLEMENTATIONS D'ACTIVITÉ

A compléter (Reprise)

Marché du travail

Indicateurs au niveau des familles professionnelles (FAP) des métiers visés, agrégés au niveau national — France Travail / DARES (open data).

Tension de recrutement (DARES 2024)	Très élevée (5/5) Moyenne pondérée par l'emploi ; les familles ci-dessous s'échelonnent de 2 à 5 sur 5.
Facteurs principaux	Manque de main-d'œuvre disponible, Lien formation-emploi
Salaire médian (mensuel)	2 908 €
Diplôme le plus fréquent	Diplôme de niveau bac+5 ou plus (doctorat, master ou équivalent) en communication et information (41 % des actifs en emploi)

Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique · tension 4/5 (Élevée) M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom · tension 5/5 (Très élevée) M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information · tension 5/5 (Très élevée) N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement · tension 5/5 (Très élevée) N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) · tension 5/5 (Très élevée) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) · tension 2/5 (Faible)
Projets de recrutement (BMO 2026)	50 211
Jugés difficiles à recruter	49 %
Emplois saisonniers	3 %
Familles professionnelles (FAP)	M1X80 — Techniciens d'étude et de développement en informatique M2X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement en informatique et télécom M2X93 — Experts et consultants en systèmes d'information N0X70 — Techniciens d'étude, recherche et développement N1X90 — Ingénieurs et cadres d'étude, recherche et développement (industrie) N1X91 — Chercheurs (sauf industrie et enseignement supérieur) W0X92 — Professeurs du supérieur

Voies d'accès

MODALITÉS D'ACCÈS

Formation initiale, Formation continue, Apprentissage, Contrat de professionnalisation, VAE

PRÉREQUIS À L'ENTRÉE EN FORMATION

A compléter (Reprise)

COMPOSITION DU JURY — FORMATION INITIALE, FORMATION CONTINUE, CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION

Enseignants et professionnels ayant contribué aux enseignements (loi n° 84-52 du 26/01/1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

COMPOSITION DU JURY — APPRENTISSAGE

Pour le parcours IL:

Enseignants et professionnels ayant contribué aux enseignements (loi n° 84-52 du 26/01/1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

COMPOSITION DU JURY — VAE

Jury d'enseignants et de professionnels, selon composition votée par le Conseil d'administration de l'Université de Lorraine

Base légale

Date d'échéance de l'enregistrement	31/10/2019
-------------------------------------	------------

Pour plus d'informations

LIEN VERS LE DESCRIPTIF

Site de l'Université de Lorraine : www.univ-lorraine.fr

Etudier à l'UL Offre de formation

Université de Lorraine

Fiche officielle (France Compétences)

